EXCERCISE C15

EJERCICIO C 15

Find if the solution to the system:

Encuntre la solucion del sistema:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 3x_2 - x_3 - 9x_4 &= -16 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 &= 0 \\ -x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 &= 8 \end{aligned}$$

SOLVE:

SOLUCION:

The augmented matrix of the system of equations is

La matriz aumentada de el sistema de ecuaciones es:

$$\left(\langle \text{bmatrix} | \begin{array}{llllll} 2 & 3 & -1 & -9 & -1 \\ 1 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & 2 & 3 & 4 & 8 \end{array} \rangle \right)$$

which row-reduces to

la cual al reducirla por filas es:

$$\langle \text{bmatrix} |$$

$$\begin{array}{lllll} \langle \text{leading} | 1 \rangle & 0 & 0 & 2 & 3 \\ 0 & \langle \text{leading} | 1 \rangle & 0 & -3 & -5 \\ 0 & 0 & \langle \text{leading} | 1 \rangle & 4 & 7 \end{array} \rangle$$

Then $D = \times$ and $F = \times$, so the system is consistent ($5 \notin D$) and can be described by the one free variableand can be described by the one free variable x_4. Rearranging the equations represented by the three nonzero rows to gain expressions for the dependent variables x_1, x_2 and x_3, yields the solution set,

Entonces $D = \times$ y $F = \times$, entonces el sistema es consistente ($5 \notin D$) y puede describirse por una variable arbitraria x_4. reordenando las ecuaciones representadas por las tres filas diferentes de cero para obtener los valores de las variables dependientes x_1, x_2 and x_3, y la solucion de este conjunto

$S = \langle \text{setparts} | \langle \text{colvector} | 3 - 2x_4 - 5 + 3x_4$
$7 - 4x_4$
$x_4 \rangle | x_4 \in \langle \text{complex} | \langle \text{null} \rangle \rangle$

Contribuido por Andres Gomez

Traducido por Laura Maria Mosquera.